

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	1
Abbildungsverzeichnis .....	3
Tabellenverzeichnis .....	5
1 Einleitung .....	7
1.1 Ziel und Aufgabenstellung.....	7
1.2 Strukturierung der Dokumentation .....	8
2 Motivation.....	9
2.1 Stand der Forschung.....	9
2.2 Problemstellung .....	11
3 Ablauf des Forschungsprojekts.....	12
4 Allgemeingültige Leistungsuntersuchungen.....	14
5 Infrastrukturmodellierung .....	17
5.1 Bisherige Verfahren zur Infrastrukturmodellierung.....	17
5.2 Neues Beschreibungsmodell der Infrastruktur .....	18
5.2.1 Grundkonzept.....	18
5.2.2 Das Belegungselement Fahrwegkomponente .....	19
5.2.3 Das Belegungselement Basisstruktur .....	20
5.2.4 Zusammenhang zwischen Fahrwegkomponenten und Basisstrukturen.....	22
5.2.5 Vergleich von Basisstrukturen und Teilstreckenknoten.....	22
5.2.6 Vergleich von Basisstrukturen und Gleisgruppen .....	24
5.3 Vorteile des neuen Beschreibungsmodells .....	25
6 Bewertungsverfahren für das mikroskopische Leistungsverhalten .....	26
6.1 Qualitätsmaßstäbe und Qualitätsstufen .....	26
6.2 Vorhandene Kenngrößen bei Leistungsuntersuchungen.....	30
6.2.1 Kategorisierung der Kenngrößen .....	30
6.2.2 Infrastrukturberezogenen Kenngrößen .....	30
6.2.3 Zusammenwirken der Kenngrößen bei der Bewertung.....	31
6.2.4 Berechnungsalgorithmen .....	33
6.3 Ablauf der Bewertung der Betriebsqualität.....	37
6.3.1 Datengrundlagen aus den Simulationen .....	38
6.3.2 Zuordnungsmethoden .....	40
6.3.3 Vergleich der Methoden zur Zuordnung der Qualitätsstufen .....	40
7 Engpass- und Reserveerkennung.....	49
7.1 Engpassdefinition und Methoden zur Engpassidentifizierung.....	49
7.2 Engpassrelevanz und Engpasssignifikanz .....	52

7.2.1	Engpassrelevanz – Potentielle Engpässe bei großem Betriebsprogramm .....	52
7.2.2	Engpasssignifikanz – Engpässe mit betrieblichem Einfluss bei einer bestimmten Verdichtungsstufe bei einem konkreten Fahrplan.....	52
7.3	Engpässe und Betriebsqualität.....	54
7.4	Engpassanalyse in der praktischen Anwendung.....	55
8	Umsetzung des Bewertungsverfahrens für die Knotenkapazität.....	57
8.1	Fragestellungen in praktischen Anwendungen bei Bewertungen der Knotenkapazität	
8.1	57	
8.2	Bewertungsprozess für die Knotenkapazität mit dem im Rahmen des Projekts entwickelten Verfahren .....	58
8.3	Integration in die Software PULEIV .....	64
8.4	Kernfunktionalitäten.....	65
8.4.1	Automatische Infrastrukturmodellierung .....	65
8.4.2	Ermittlung des Leistungsverhaltens einzelner Basisstrukturen .....	66
8.4.3	Engpassanalyse .....	68
9	Zusammenfassung und Ausblick .....	70
10	Glossar .....	72
11	Literaturverzeichnis .....	75
I	Analyse von Teilstreckenknoten bei Leistungsuntersuchungen .....	75
I.1	Annahmen bei Leistungsuntersuchungen mit analytischen Verfahren .....	78
I.2	Probleme bei Leistungsuntersuchungen auf der Grundlage von TFK .....	79
I.3	Schlussfolgerung .....	83
II	Befragung Ulm .....	84
II.1	Ablauf der Befragung und der Kalibrierung .....	84
II.2	Durchführung der Befragung .....	84
II.3	Berechnung und Konsistenzprüfung .....	91
III	Veröffentlichungen .....	95